



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer:

0 157 369
A2

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmeldenummer: 85103751.5

⑤① Int. Cl.⁴: **E 04 F 15/024**

②② Anmeldetag: 28.03.85

③① Priorität: 30.03.84 DE 3411953

⑦① Anmelder: Rheinhold & Mahla GmbH,
Gneisenaustrasse 15, D-8000 München 50 (DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 09.10.85
Patentblatt 85/41

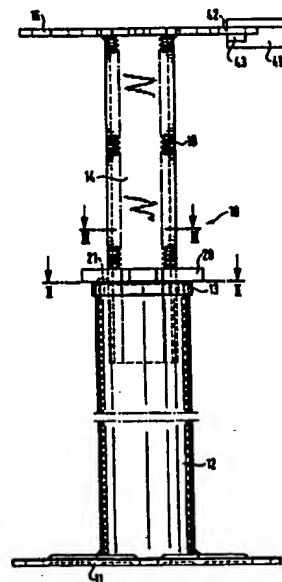
⑦② Erfinder: Micko, Manfred, Lessingstrasse 50,
D-8057 Echling (DE)

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: AT DE NL

⑦④ Vertreter: Michells, Theodor, Dipl.-Ing.,
Gneisenaustrasse 15, D-8000 München 50 (DE)

⑤④ Stufenlos verstellbare Stütze für einen Doppelboden.

⑤⑦ Eine stufenlos verstellbare Stütze für einen Doppelboden weist ein Stützrohr (14) mit mehreckigem Querschnitt und mit einem Aussengewinde (18) auf, das nicht drehbar in einem Fussrohr (12) aufgenommen ist. Auf dem oberen Ende des Fussrohres (12) liegt ein Verstellring (20) auf, dessen Innengewinde im Eingriff mit dem Aussengewinde (18) des Stützrohres (14) ist.



EP 0 157 369 A2

ACTORUM AG



0157369

1 RHEINHOLD & MAHLA GMBH
München

Unser Zeichen: RM 502 P 84 EP
München, den 28.3.1985

5

Stufenlos verstellbare Stütze für einen Doppelboden

Die Erfindung betrifft eine stufenlos verstellbare Stütze
10 für einen Doppelboden, bestehend aus einem stationären
Unterteil mit einer Fußplatte und einem Fußrohr, sowie
einem vertikal verstellbaren Oberteil mit einer Stütz-
platte und einem teleskopisch über eine Gewindeverbindung
innerhalb des Fußrohres verstellbaren Stützrohr.

15

Üblicherweise müssen in Räumen von Büros, Labors oder In-
dustrieanlagen Energieanschlüsse, Telefonleitungen sowie
Klima-Installationen und gegebenenfalls noch Kabel für
Datenverarbeitungsanlagen im Boden verlegt wer- den.
20 Diesen Anforderungen werden die bisher üblichen Ka-
belkanäle im allgemeinen nicht gerecht, so daß sogenannte
"Doppelböden" entwickelt worden sind, d. h. auf der
tragenden Unterdecke wird in einem vorgegebenen Abstand
ein Oberboden verlegt, so daß der dadurch entstehende
25 Zwischenraum für die erwähnten Installationen genutzt
werden kann.

Der Abstand zwischen den beiden Bodenflächen wird insbe-
sondere bei brandschutztechnischen Anforderungen durch
30 stufenlos verstellbare Stahlstützen eingestellt, die aus
einer teleskopisch ineinander verschiebbaren und im
Gewindeeingriff miteinander stehenden Rohr/Gewindebol-
zen-Einheit besteht. Durch eine Verdrehung vom Gewinde-
bolzen lassen sich diese in dem Rohr ein- oder ausfahren,
35 wodurch der entsprechende Abstand eingestellt werden kann.

1 Nachteilig bei dieser Konstruktion ist jedoch, daß min-
destens ein Teil der Stützen verdreht werden muß, so daß
sich hierdurch eine entsprechende Drehbewegung zwischen
der Stützplatte und der entsprechenden Bodenfläche er-
5 gibt. Damit ist also ein Verdrehen bei aufgelegten Boden-
platten nicht möglich. Außerdem ist die exakte Ver-
stellung dieser Stützen um nur geringe Strecken im allge-
meinen mit Schwierigkeiten verbunden.

10 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine stu-
fenlos verstellbare Stütze für einen Doppelboden zu
schaffen, die in ihrer Höhe ohne Verdrehung der Stütz-
platte und ohne zusätzliche Werkzeuge verstellt werden
kann.

15

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen,
daß das einen mehreckigen Querschnitt aufweisende Stütz-
rohr mit einem Außengewinde versehen und unverdrehbar im
Fußrohr geführt ist, und daß auf dem oberen Ende des Fuß-
20 rohrtes ein verdrehbarer Stellring aufliegt, dessen Innen-
gewinde im Eingriff mit dem Außengewinde des Stützrohres
ist.

Dabei kann zweckmäßigerweise der obere Bereich des Fuß-
25 rohrtes auf eine der Außenkontur des Stützrohres ent-
sprechende Form gepreßt sein.

Es ist aber auch möglich, daß das obere Ende des Fuß-
rohrtes durch eine ringförmige Kappe mit einer der Außen-
30 kontur des Stützrohres entsprechenden Öffnung abge-
schlossen ist, um damit ein Verdrehen des Stützrohres zu
verhindern.

Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind in
35 den Unteransprüchen genannt.

- 1 Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen
darin, daß sich Fußrohr und Stützrohr nicht mehr relativ
zueinander verdrehen können, sondern daß nur noch ein
Verstellring gedreht werden muß, der das Stützrohr nach
5 oben oder unten verschiebt. Dadurch wird bei einer verti-
kalen Verschiebung des Stützrohres die Stützplatte zur
Aufnahme der Fußbodenplatten nicht mehr um seine Achse
gedreht, so daß damit auch eine exaktere Positionierung
möglich ist. Der Verstellring kann problemlos von Hand
10 gedreht werden, so daß sich auf kleine Höhen Differenzen
einstellen lassen, ohne daß die Benutzung eines zusätz-
lichen Werkzeuges erforderlich ist.

Anhand einer schematischen Zeichnung sind Aufbau und Wir-
15 kungsweise von Ausführungsbeispielen nach der Erfindung
näher erläutert. Dabei zeigen:

- Fig. 1 die Seitenansicht einer Stütze mit ringförmiger
Kappe
20 Fig. 2 einen Schnitt durch das Stützrohr mit Blick auf
die Kappe entsprechend der Schnittlinie II-II
nach Fig. 1
25 Fig. 3 einen Schnitt durch das Stützrohr entsprechend
der Schnittlinie III-III mit Blick auf den Ver-
stellring
Fig. 4 eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungs-
30 form der Stütze mit Mehrkant-Fußrohr
Fig. 5 einen Schnitt durch das Stützrohr entsprechend
der Schnittlinie V-V nach Fig. 4 mit Blick von
unten auf den Verstellring
35 Fig. 6 einen Schnitt durch Fußrohr und Stützrohr ent-
sprechend der Schnittlinie VI-VI nach Fig. 4

1 Fig. 7 einen Blick von oben auf die Stützplatte mit au
einer Seite eingeklinkter Bodentraverse und

5 Fig. 8 einen Querschnitt durch die Bodentraverse in
ihrem Aufhängepunkt entsprechend der Schnitt-
linie VIII-VIII nach Fig. 7.

Die zunächst in Fig. 1 dargestellte und allgemein mit de
Bezugszeichen 10 versehene Stütze weist ein zylindrische
10 Fußrohr 12 mit einer starr daran angesetzten Fußplatte 1
auf. Das obere Ende des zylindrischen Fußrohres 12 ist
mit einer ringförmigen Kappe 13 versehen, die eine
quadratische Öffnung 13a entsprechend Fig. 2 aufweist.

15 Fußplatte 11, Fußrohr 12 und Kappe 13 bilden somit das
stationäre Unterteil der Stütze 10.

Das Oberteil der Stütze 10 wird durch ein Stützrohr 14
mit zum Beispiel quadratischer Außenkontur gebildet, an
20 dessen oberen Ende die Stützplatte 16 angeschweißt ist.
Das Außendurchmesser-Eckmaß des Stützrohres 14 ist
etwas geringer als der Innendurchmesser der Öffnung 13a
der Kappe 13 des Unter- teils, so daß das Stützrohr 14 i
der Öffnung 13a und damit in dem Fußrohr 12 verschoben
25 werden kann.

Das Stützrohr 14 ist mit einem Außengewinde 18 versehen,
d.h. in die vier Ecken des quadratischen Stützrohres 14
ist ein Gewinde 18 eingeschnitten.

30 Auf dieses Stützrohr 14 ist nunmehr ein Verstell-
ring 20 - wie insbesondere aus Fig. 3 zu ersehen
ist - aufgeschraubt, der auf der oberen Stirnfläche der
Kappe 13 aufliegt und dessen Innenfläche mit einem Innen-
35 gewinde versehen ist, das dem Außengewinde 18 des Stütz-
rohres 14 entspricht, d.h. das Stützrohr 14 und der Ver-
stellring 20 stehen in Gewindeverbindung miteinander.

- 1 Die obere Stirnfläche der Kappe 13 ist mit einer radialen
rippenförmigen Noppe 21 versehen, die als Drehsicherung
dient und in formschlüssigen Eingriff mit einer der ent-
sprechenden nutzförmigen Aussparungen 22 kommt, die in
5 gleichen Winkelabständen in der Unterseite des Verstell-
ringes 20 eingelassen sind. Bei dem Ausführungsbeispiel
nach Fig. 3 weist der Verstellring 20 beispiels-
weise 8 Aussparungen 22 auf, so daß der Verstellring 20
durch Eingriff zwischen einer Aussparung 22 und der
10 Noppe 21 in einer entsprechenden Winkellage in Bezug auf
Stützrohr 14 und Fußrohr 12 angeordnet werden kann.

Die Stütze 10 wird in der aus Fig. 1 ersichtlichen Lage
zwischen der tragenden Decke und den Doppelbodenplatten
15 an- geordnet, wobei die Fußplatte 11 fest auf dem
Unterboden aufliegt und dort befestigt werden kann. Durch
eine Dreh- bewegung des Verstellrings 20 wird das
quadratischen Stützrohr 14 ebenfalls ohne Verdrehung nach
oben bzw. unten verschoben, so daß der gewünschte Abstand
20 eingestellt werden kann. Nach Be- endigung der
Verstellung rastet die Noppe 21 in einer Aussparung 22
ein, so daß der Verstellring 20 in der ent- sprechenden
Winkellage und damit das Stützrohr 14 in der
entsprechenden Höhe fixiert sind.

25

- In Fig. 4 ist eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung
einer derartigen Stütze 30 dargestellt, die gegenüber der
nach Fig. 1 gewisse Vereinfachungen aufweist. Das Stütz-
rohr 31 ist hierbei - wie sich aus den Querschnitten nach
30 Fig. 5 und 6 ergibt - als zum Beispiel Sechskantrohr
ausgebildet, wobei in die außenliegenden Kanten ebenfalls
ein Gewin- de 32 eingeschnitten ist. Das im Unterteil
zylindrischen Fußrohr 33 ist im oberen Bereich 34
entsprechend der Außenkontur des Stützrohres 31 als
35 Sechskant gepreßt und stellt damit die Verdrehsicherung
für das Stützrohr 31

1 dar. Der auf das Stützrohr 31 aufgeschraubt Stellring 35
liegt somit unmittelbar auf der Oberkante 6 des Fuß-
rohres 33 auf. Durch entsprechendes Verdrehen dieses
Stellringes 35 wird das Stützrohr 31 in seiner Höhe -
5 ohne sich selbst zu verdrehen - verstellt.

Zur Justierung und Arretierung ist - wie insbesondere aus
Fig. 5 zu ersehen ist - der Stellring 35 auf seiner Un-
terseite mit einer Eindrückung 37 entsprechend der Kontur
10 der Oberkante 36 des Fußrohres 33 versehen, wodurch der
Stellung 35 jeweils nach einer Verdrehung um 60° ein-
rasten und damit arretiert werden kann.

Die am oberen Ende des Stützrohrs 31 aufgeschweißte
15 Stützplatte 40 ist noch einmal in Aufsicht in Fig. 7
dargestellt. Auf diese Stützplatte 40 können unmittelbar
oder über eine entsprechend geformte Zwischenplatte aus
Kunststoff jeweils die Ecken vier benachbarter Boden-
platten aufgelegt werden. Zur Einsparung der Anzahl der
20 zu verwendenden Stützen 10 oder 30 oder zur Erhöhung der
Traglast ist es jedoch auch möglich, zwischen im jeweils
doppelten Abstand der Breite einer Bodenplatte
angeordnete Stützentraversen 41 anzu- ordnen, auf die die
Bodenplatten dann aufgelegt werden. Zur Halterung dieser
25 Traversen 41 sind in die Stütz- platte 40 radial
verlaufende schlitzförmige Aus- nehmungen 42 eingelassen,
in die dann senkrecht abgewin- kelte Lappen 43 der
horizontal aufgelegten Traversen 41 eingreifen, wie man
das insbesondere auch aus dem Quer- schnitt nach Fig. 8
30 ersieht. Damit werden die Traver- sen 41 exakt und sicher
fixiert, wobei bei entsprechenden Toleran- zen von
Ausnehmung 42 und abgewinkelten Lappen 43 noch gewisse
Längendifferenzen ausgeglichen werden können.

35 Durch die beschriebene Ausbildung der Stützen ist also
eine stufenlose vertikale Verstellung der Höhe des
Doppelbodens möglich, ohne daß dabei die räumliche Lage
der Stützplatten 16 bzw. 40 verändert wird. Dies ist be-
sonders dann von Vorteil, wenn eine Nachjustierung bei
bereits aufgelegten Traversen 41 erfolgen soll.

1 RHEINHOLD & MAHLKA GMBH
München

Unser Zeichen: RM 502 P 84 EP
München, den 28.3.1985

5

Patentansprüche

1. Stufenlos verstellbare Stütze für einen Doppelboden,
10 bestehend aus einem stationären Unterteil mit einer Fuß-
platte und einem Fußrohr sowie einem vertikal verstell-
baren Oberteil mit einer Stützplatte und einem telesko-
pisch über eine Gewindeverbindung innerhalb des Fußrohres
verstellbaren Stützrohr, dadurch gekennzeichnet, daß das
15 einen mehreckigen Querschnitt aufweisende Stützrohr
(14;31) mit einem Außengewinde (18;32) versehen und un-
verdrehbar im Fußrohr (12;33) geführt ist, und das auf
dem oberen Ende des Fußrohres (12;33) ein verdrehbarer
Stellring (20;35) aufliegt, dessen Innengewinde in Ein-
20 griff mit dem Außengewinde (18;32) des Stützrohres
(14;31) ist.

2. Stütze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
der obere Bereich (34) des Fußrohres (33) auf eine der
25 Außenkontur des Stützrohres (31) entsprechende Form (34)
gepreßt ist.

3. Stütze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
das obere Ende des Fußrohres (12) durch eine ringförmige
30 Kappe (13) mit einer der Außenkontur des Stützrohres (14)
entsprechende Öffnung (13a) abgeschlossen ist.

4. Stütze nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
35



0157369

- 1 daß der Querschnitt der Stütze (14;31) als regelmäßiges
Viereck, insbesondere Quadrat, als regelmäßiges Sechseck
oder als regelmäßiges Achteck ausgestaltet ist.
- 5 5. Stütze nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß
die Kappe (13) auf ihrer Oberseite eine radiale, rippen-
förmige Noppe (21) aufweist, die in eine von auf der Un-
terseite des Verstellringes (20) eingelassenen nutzförmigen
Ausnehmungen (22) einrastet.
- 10 6. Stütze nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet,
daß der Verstellring (35) auf seiner Unterseite eine Ein-
drückung (37) entsprechend der Kontur der Oberkante (36)
des Fußrohres (33) zur einrastbaren Arretierung aufweist.
- 15 7. Stütze nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 4,
dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem Stützrohr (14;31)
starr verbundene Stützplatte (16;40) radial verlaufende,
schlitzförmige Ausnehmungen (42) aufweist, in die senk-
20 recht abgewinkelte Lappen (43) horizontal aufgelegter
Traversen (41) eingreifen.

25

30

35

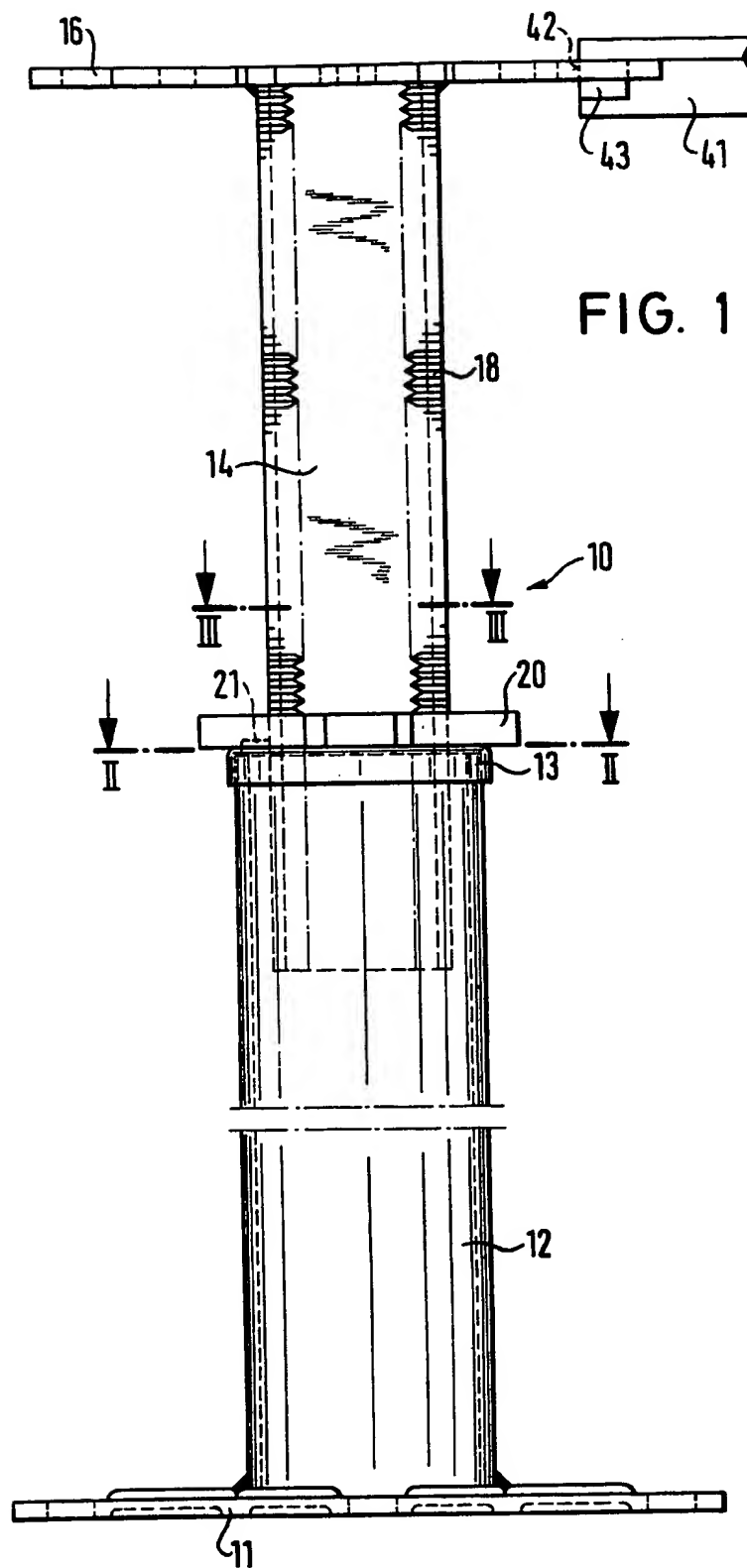


FIG. 3

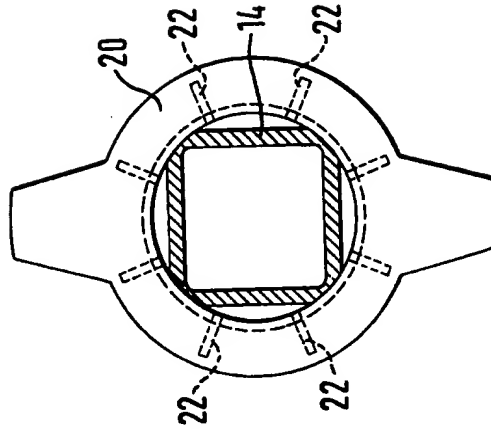


FIG. 2

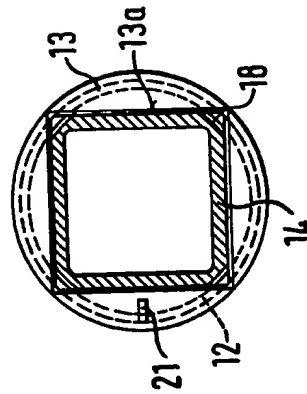


FIG. 4

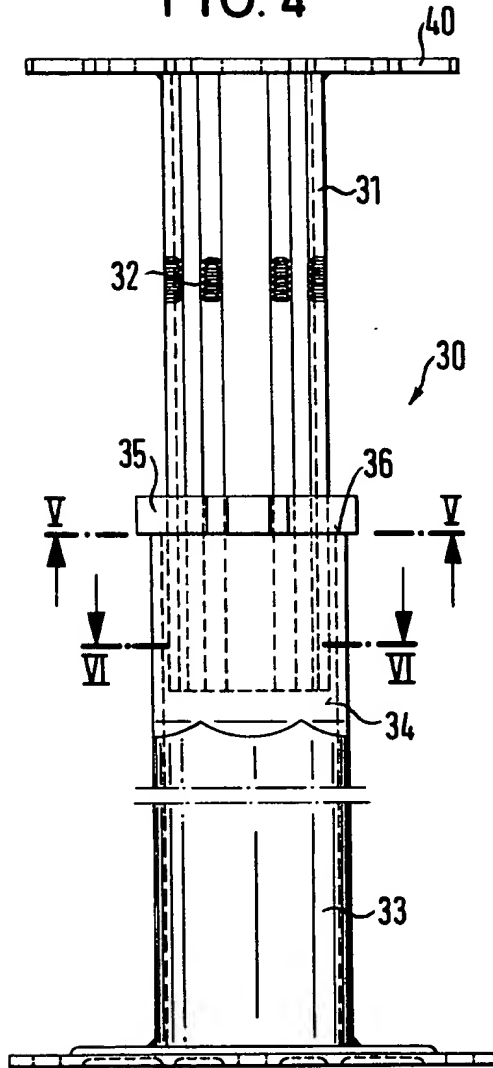


FIG. 5

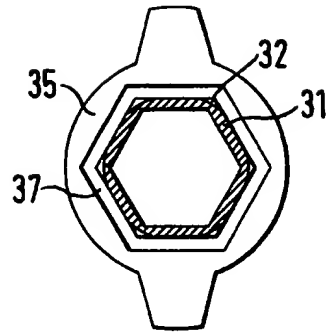


FIG. 6

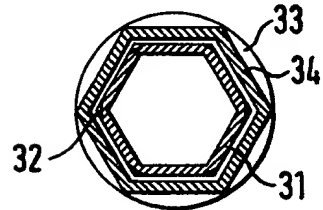


FIG. 7

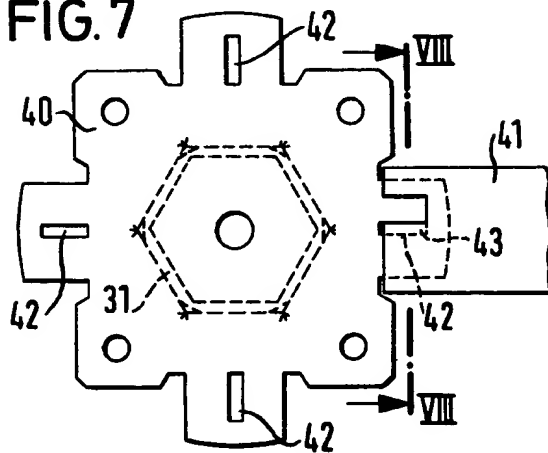


FIG. 8

